

APLICACIÓN MOVIL PARA LA ORGANIZACIÓN DE CLIENTES PARA UN OPTIMO SERVICIO DE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y CORRECTIVOS DE LA EMPRESA SYMTEC S.A.S



CHRISTIAN ANDRES GARCES RAMIREZ

Proyecto de prácticas profesionales

Asesor

ING. Carlos Cabás

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

SANTA MARTA D.T.C.H.

2018

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACION

- 1.1. Titulo
- 1.2. Dura estimada del proyecto
- 1.3. Presentación
- 1.4. Objetivos
- 1.5. Justificación
- 1.6. Generalidades de la empresa
 - 1.6.1 Misión
 - 1.6.2 Visión
- 1.7. Fundaciones del practicante
- 1.8. Procesos de la empresa
- 1.9. Diagnostico
- 1.10. Propuesta
- 1.11. Cronograma
- 1.12. Presupuesto
- 1.13. Impactos esperados
- 1.14. Desarrollo de la propuesta

2. CONCLUSIONES

3. BIBLIOGRAFIA

4. ANEXOS

1. DENTIFICACION

1.1 Titulo

Desarrollo de una aplicación móvil para plataformas Android para la organización de una agenda que ayude a la planificación de los mantenimientos preventivos y correctivos de los clientes de la empresa SYMTEC SAS.

1.2 DURACION DEL PROYECTO

Este proyecto tiene una duración aproximada de 24 semanas

1.3 PRESENTACION

Una empresa especializada en equipos médicos de ultrasonido e imágenes diagnósticas que brinda servicio a clientes que cubre parte del área del Caribe colombiano como Santa Marta, Valledupar, Barranquilla, Cartagena etc. Debe fortalecer su planificación y organización para un servicio más oportuno y eficiente ya que viene presentando un desconcierto a la hora de agendar los clientes y prestarles el servicio a tiempo, además de semanas de acumulación de trabajo y el tiempo que se recorre en carretera lleva a la necesidad de tener una excelente planificación, con este App se podrá crear una agenda de los mantenimientos preventivos y correctivos por ciudad, el jefe inmediato podrá tomar medidas para darle prioridad a clientes y darse a cuenta cualquier evento extraordinario, esto disminuirá que el servicio prestado se retrase, que los clientes se sientan más satisfechos, que los ingenieros de campo trabajen de una manera más efectiva y que no haya más semanas con trabajo acumulado.

1.4 OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil para llevar a un óptimo el servicio de calidad en su organización y planificación de la empresa a los diferentes clientes del Caribe colombiano

Objetivos específicos

- I. Planificar con los diferentes clientes que se encuentran en una parte de la región caribe el día y la hora para los respectivas visitas
- II. Programar la aplicación para una plataforma
- III. Ejecutar la aplicación con los diferentes ingenieros de la empresa
- IV. Analizar si la aplicación cumple con mejorar la calidad de la empresa
- V. Ajustar y terminar la aplicación

1.5 JUSTIFICACION

La empresa ha tenido una dificultad a la hora de responder a tiempo los diferentes mantenimientos preventivos y correctivos, al organizar la agenda semanal mente y a veces se deja a clientes esperando, ya que el tipo de agenda que se utiliza es muy poco efectiva, una agenda manual y que debe estar actualizando cada semana, esto ha llevado a que los clientes manifiesten un servicio de calidad pero en varias ocasiones no oportuno.

Unas de las causas que lleva a que la empresa deba tener una aplicación móvil como agenda es que la sede principal de la empresa se encuentra en la ciudad de santa marta y la gran mayoría de los clientes se encuentran por fuera entonces el tiempo es muy valioso ya que se gasta mucho viajando, entonces se tienen que cuadrar los mantenimientos por diferentes clientes en una misma ciudad

Muchas veces se está recordando que es lo que hay pendiente y en casos se ¡olvidan!, también mirar ha cual cliente se le da prioridad por urgencia del equipo que tenga, dejando a clientes esperando y esto produce semanas de mucho trabajo acumulado que lleva a un estrés de los ingenieros y por esto se desarrollara esta App para evitar estos cuellos de botella y notificar a tiempo los diferentes compromisos.

Esta agenda se podrá tener en todo tiempo en el celular, con la finalidad de que si los ingenieros de campo necesitan consultar o verificar lo podrán hacer en cualquier momento del día

Con la aplicación se espera corregir esta situación y que los clientes queden no solamente satisfechos con el servicio técnico de excelencia que se está brindando actualmente sino que el tiempo de respuesta de la empresa a los clientes sea excelente para complementar un servicio integral oportuno.

1.6 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Fundada el 1 de enero del 2015 por el Ingeniero electrónico Bernardo Olarte Montoya de la universidad del norte en la ciudad de santa marta se ha desempeñado como una empresa que presta servicio a equipos médicos en la especialidad de imágenes diagnóstica y ultrasonido en la ciudades de santa marta, barranquilla, Cartagena, Cali, Valledupar, montería etc., con un gran reconocimiento entre las diferentes clínicas y doctores de las ciudades mencionadas, llevando una solución detallada a las diferentes problemas que estos puedan tener.

Nuestra empresa cuenta con una oficina en el barrio Alcázares en la ciudad de santa marta en la cual tenemos un espacio para trabajar y planificar además de una bodega en la cual guardamos los equipos y repuestos

Unas de las cosas más importantes que tiene la empresa es tener una imagen favorable a los clientes, es que ellos se sientan seguros de que cuentan con la mejor solución y compromiso a la hora de resolver alguna dificultad en el hardware, software o aplicación de sus equipos, la confianza es lo más importante.

También la empresa trabaja en la área de compra y venta de estos equipos de diferentes marcas pero principalmente de GE General electric y Mindray, que son actualmente las que mayor demanda en el mercado tienen, ya sea por su prestigio o la calidad de la aplicación que estas ofrecen.

1.6.1 MISIÓN

Somos una empresa honesta comprometida en brindar un servicio Calidad, ofreciendo confianza y seguridad a los clientes en su Diferentes necesidades, buscando siempre estar actualizado con las mejores herramientas tecnológicas para dar un servicio completo.

1.6.2 VISIÓN

En el 2025 convertirse en la empresa líder de la región caribe en equipos de ultrasonido e imágenes diagnósticas, con un servicio de primera e innovación de tecnológica en energías renovables, transformando la calidad de vida de las personas.

1.6.3 VALORES INSTITUCIONALES

- Empresa honesta en el servicio prestado a los diferentes clientes orientado a la satisfacción de los mismos
- Responsabilidad en los diferentes compromisos adquiridos en el cuidado de la salud
- Colaboración entre los diferentes ingenieros de la empresa y colegas de las otras, siempre mirando en trabajar en equipo
- Comprometidos en el trabajo duro, en el esfuerzo, en ser una empresa muy productiva para los negocios
- Lealtad en la transparencia en nuestros clientes

1.7 FUNCIONES DEL PRACTICANTE

- Participación de los mantenimientos correctivos y preventivos en las diferentes ciudades ya mencionadas
- Participación en los traslados de equipos como mamógrafos y densitometría
- Asistiendo en la documentación de los informe de servicio
- Participando en aplicaciones de los equipos
- Participando en los negocios de compra y venta de equipos

1.8 PROCESOS DE LA EMPRESA

Se dedica al cuidado de los equipos de ultrasonido e imágenes diagnóstica en los cuales se busca contratos en las diferentes ciudades ya anteriormente mencionadas, se brinda el servicio de mantenimientos preventivos y correctivos, también se vende repuestos y equipos, todo esto es prioritario para los doctores que buscan evitar fallas a la hora de los procedimientos, tener sus herramientas de trabajo al 100% para ofrecer un servicio óptimo para así prolongar la vida de sus clientes, la empresa es proveedora de estos servicios

1.9 DIAGNOSTICO

- Se observo demoras a la hora de atender los diferentes clientes en sus respectivas necesidades
- No se tiene organizado la información de los clientes en forma digital
- Poca planificación de los mantenimientos preventivos y correctivos de manera digital

1.10 PROPUESTA

Organizar los mantenimientos, revisar las fechas de los contratos de los clientes para saber los meses en los cuales se tienen que programar los preventivos ya que estos son cada tres meses y son establecidos a la hora de contratar con el cliente, se organizara que los mantenimientos se hicieran por ciudad para que un viaje fuera más productivo que ir solo por una empresa, todo para disminuir la demora de atender a los clientes

Para todo esto se pretende desarrollar una aplicación móvil la cual tendrá la opción de programar mantenimientos preventivos que se sincronizara el calendario de Google para así poder tener a la mano las fechas exactas, notificaciones etc, también se agendará los mantenimientos correctivos que salgan que también son parte del contrato. La App también constara con una base de datos para organizar de manera digital la información de los clientes y poder tener a la mano su información y no tener que recurrir a los contratos o archivos en físico, asimismo se tendrá un lugar para inventariar los repuestos y equipos que se encuentren en bodega, su estado de funcionamiento y cantidad.

1.11 CRONOGRAMA

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
FASE I	Revisar los contratos, fechas, mantenimientos																									
	Organizar los mantenimientos por ciudades																									
	Organizar los repuesto para el inventario																									
	Recopilación de la información de los clientes																									
FASE II	fortalecer el lenguaje de programación a través de tutoriales etc.																									
	Comenzar la programación interfaz																									
	Programación en el computador																									
FASE III	Ingresar la información a la app																									
	Probar el servidor																									
	Pruebas de la App																									
FASE IV	Implementar la aplicación en la empresa																									
	Elaboración del informe y revisión del tutor																									
	Entrega del informe final																									

1.12 PRESUPUESTO

N o	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	DEDICACION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Personal				\$ 820.000	
1.1	Profesional de apoyo		1	4 semanas	\$600.000	\$600.000
1.2	Acompañamiento técnico		1	10 semanas	\$220.000	\$220.000
2	Logística				\$180.000	
2.1	Desplazamiento del personal				\$160.000	\$160.000
2.2	Papelería				\$20.000	\$20.000
3	Materiales				\$2.100.000	
3.1	computador				\$1.800.000	\$1.800.000
3.2	servidor				\$300.000	\$300.000

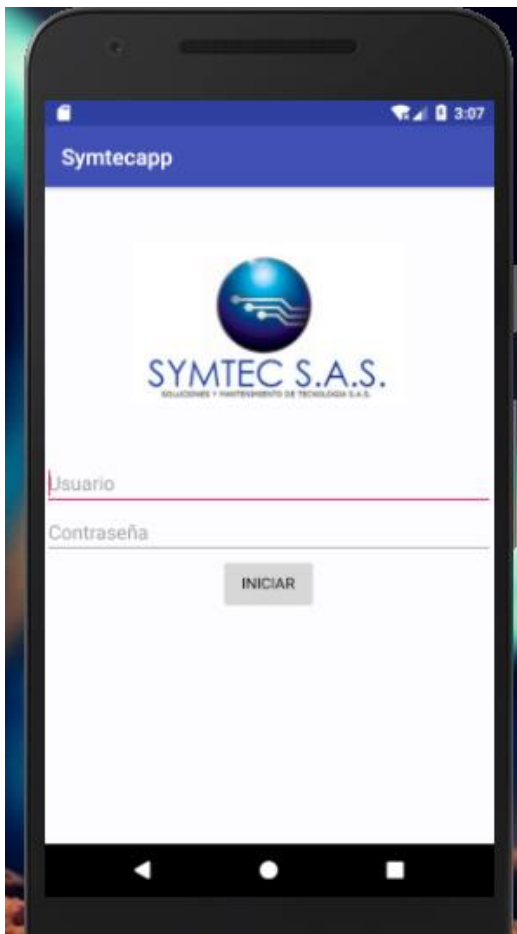
1.13 IMPACTOS ESPERADOS

1. Mejoramiento en la respuesta de los mantenimientos por parte de los ingenieros de campo
2. Proporcionar una herramienta más eficaz y cómoda a la hora de programar y consultar los mantenimientos de la empresa
3. Ofrecer un servicio más oportuno a los clientes
4. Brindar una base de datos virtual a la empresa
5. Proveer una agenda App completa

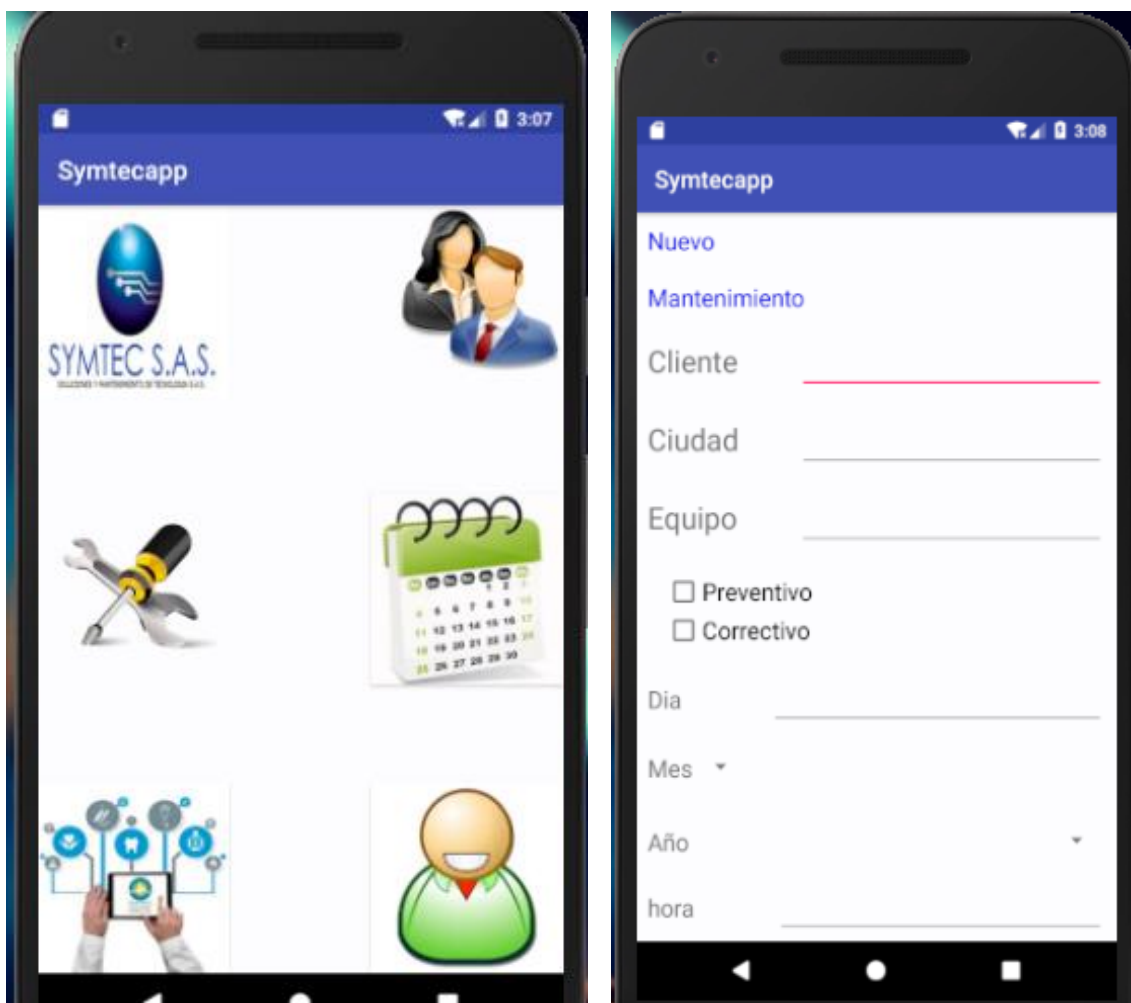
1.14 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La SYMTEC App se realizó en el programa Android Studio que es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android, en este programa se ejecutaron los diferentes comandos y líneas de programación para llevar a cabo la aplicación

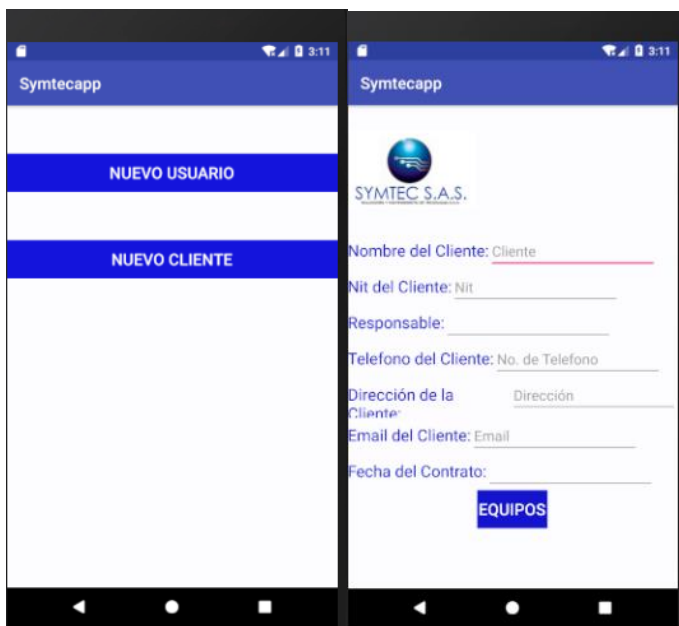
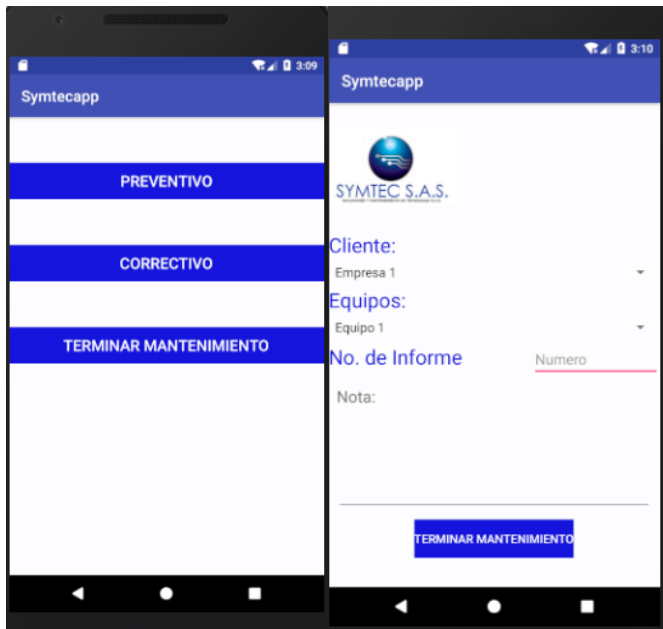
- Interfaz grafica

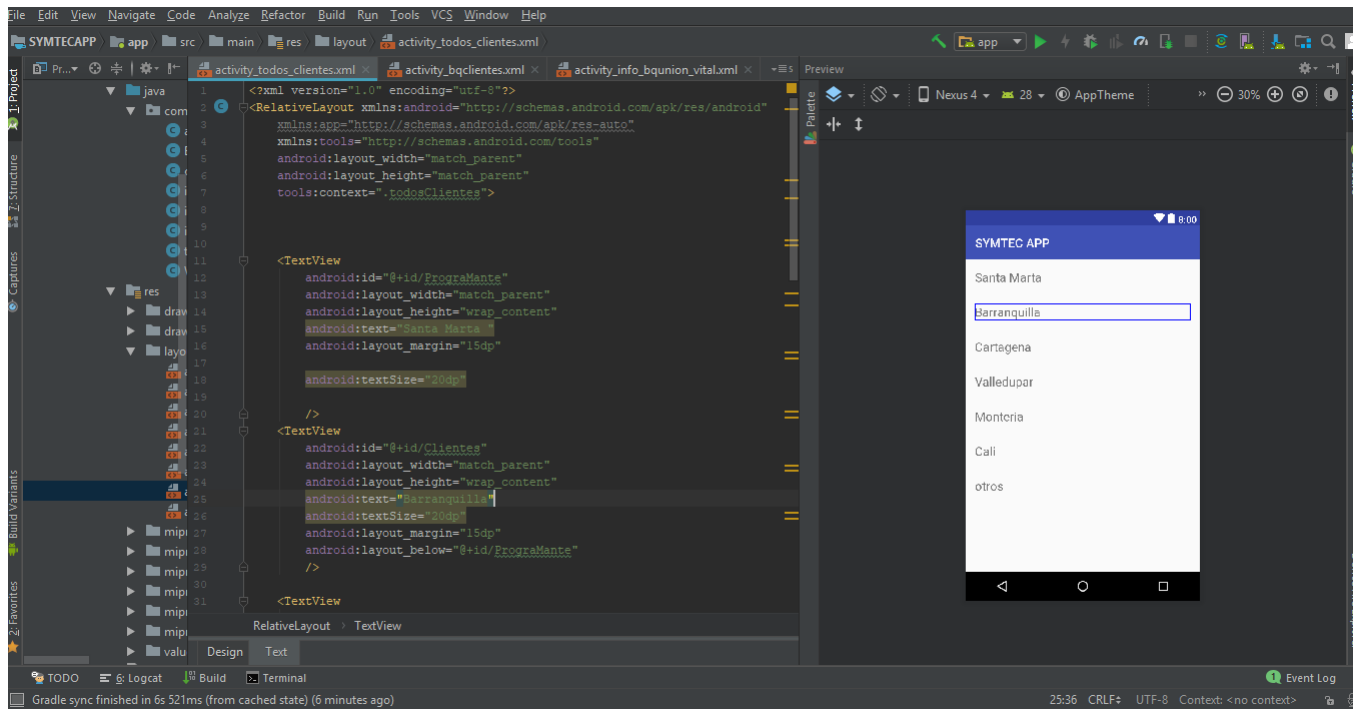


Tiene la opción de ingresar usuario la cual consiste en darle un acceso total solo al jefe inmediato y un acceso más limitado a los ingenieros de campo, también tiene la opción de agregar usuario para añadir nuevos ingenieros que ingresen a la empresa.

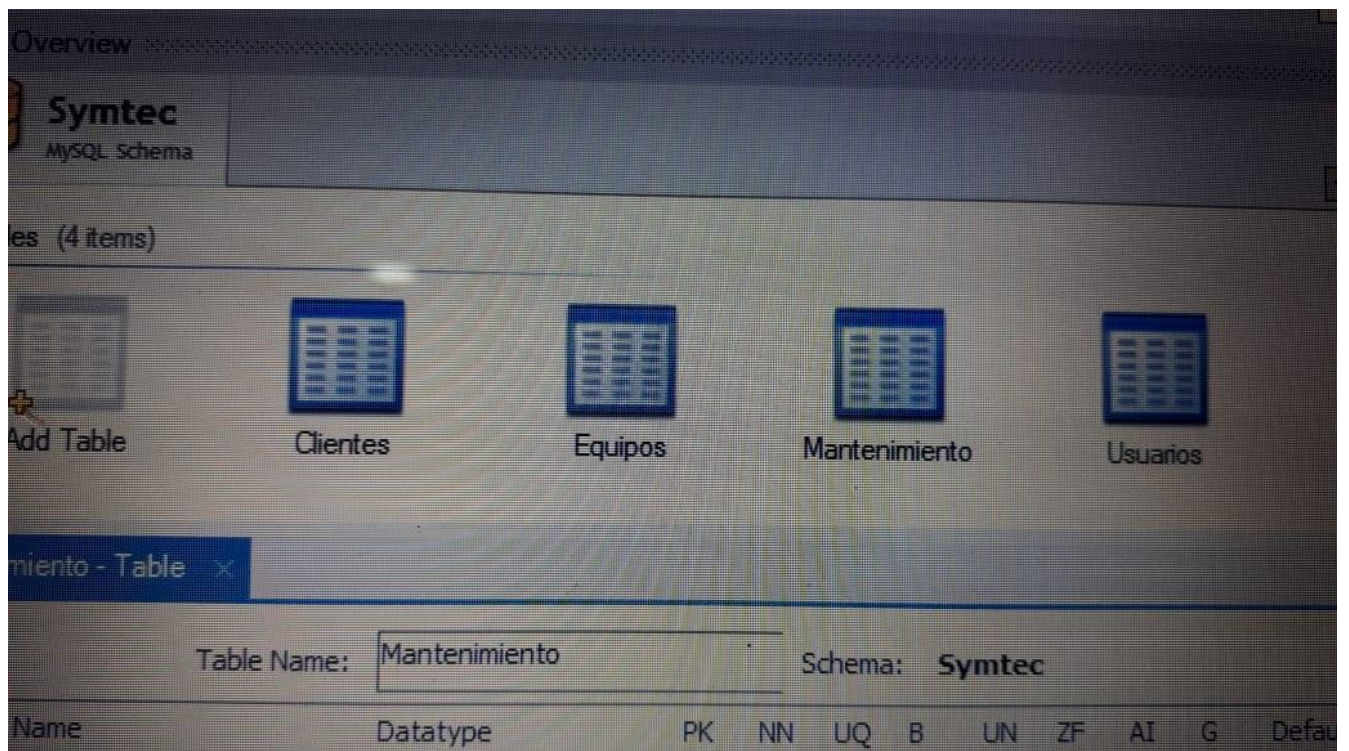


Como se pueden apreciar en las imágenes o capture de la App SYMTEC, se ve las diferentes opciones que esta tiene para ingresar mantenimientos correctivos o preventivos, también para ingresar nuevos clientes. En ella se puede ver la información completa de los clientes por ciudad y por equipo, como también se tiene la opción de inventario para conocer los repuestos y equipos que se tienen en la empresa





Este es el interfaz del programa Android studio en el cual se organizo los clientes por ciudad con Los diferentes comando que esta ofrece.



En la imagen podemos observar la base de datos con las diferentes tablas para almacenar la información de las opciones que ofrece SYMTEC APP.

Hablemos un poco del programa android studio y los lenguajes de programación que esta trabaja

ANDROID STUDIO

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. La primera versión estable fue publicada en diciembre de 2014.

LENGUAJE DE PROGRAMACION

Android studio trabaja con el lenguaje de programación JAVA y XML



El lenguaje de programación Java fue originalmente desarrollado por James Gosling de Sun Microsystems (la cual fue adquirida por la compañía Oracle) y publicado en 1995 como un componente fundamental de la plataforma Java de Sun Microsystems. Su sintaxis deriva en gran medida de C y C++, pero tiene menos utilidades de bajo nivel que cualquiera de ellos. Las aplicaciones de Java son generalmente compiladas a bytecode (clase Java) que puede ejecutarse en cualquier máquina virtual Java (JVM) sin importar la arquitectura de la computadora subyacente.



XML, siglas en inglés de *eXtensible Markup Language*, traducido como "Lenguaje de Marcado Extensible" o "Lenguaje de Marcas Extensible", es un meta-lenguaje

que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el *World Wide Web Consortium* (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible. Proviene del lenguaje SGML y permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML es a su vez un lenguaje definido por SGML) para estructurar documentos grandes. A diferencia de otros lenguajes, XML da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información.

PARTE DEL CODIGO

Activity inicio

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools" android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent" tools:context=".inicioActivity">

    <TextView android:id="@+id/PrograMante" android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="PROGRAMACIÓN DE MANTENIMINETOS"
        android:layout_margin="15dp" android:textSize="20dp" />

    <TextView android:id="@+id/Clientes" android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="CLIENTES" android:textSize="20dp"
        android:layout_margin="15dp" android:layout_below="@+id/PrograMante" />

    <TextView android:layout_width="match_parent" android:layout_height="wrap_content"
        android:text="INVENTARIO" android:layout_below="@+id/Clientes" android:textSize="20dp"
        android:layout_margin="15dp" android:id="@+id/Inventrio" />

    <TextView android:id="@+id/traslad" android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content" android:text="TRASLADOS" android:textSize="20dp"
        android:layout_margin="15dp" android:layout_below="@+id/Inventrio" />

    <TextView android:layout_width="match_parent" android:layout_height="wrap_content"
        android:text="RECORDATORIOS" android:textSize="20dp" android:layout_margin="15dp"
        android:layout_below="@+id/traslad" />

</RelativeLayout>
```

ACTIVITY TODOS

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>

<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
```

```

xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools" android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="match_parent" tools:context=".todosClientes">

    <TextView android:id="@+id/PrograMante" android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content" android:text="Santa Marta"
android:layout_margin="15dp" android:textSize="20dp" />

    <TextView android:id="@+id/Clientes" android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content" android:text="Barranquilla" android:textSize="20dp"
android:layout_margin="15dp" android:layout_below="@+id/PrograMante" />

    <TextView android:layout_width="match_parent" android:layout_height="wrap_content"
android:text="Cartagena" android:layout_below="@+id/Clientes" android:textSize="20dp"
android:layout_margin="15dp" android:id="@+id/Inventrio" />

    <TextView android:id="@+id/traslad" android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content" android:text="Valledupar" android:textSize="20dp"
android:layout_margin="15dp" android:layout_below="@+id/Inventrio" />

    <TextView android:id="@+id/monteria" android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content" android:text="Monteria" android:textSize="20dp"
android:layout_margin="15dp" android:layout_below="@+id/traslad" />

    <TextView android:id="@+id/cali" android:layout_width="match_parent"
android:layout_height="wrap_content" android:text="Cali" android:textSize="20dp"
android:layout_margin="15dp" android:layout_below="@+id/monteria" />

    <TextView android:layout_width="match_parent" android:layout_height="wrap_content"
android:text="otros" android:textSize="20dp" android:layout_margin="15dp"
android:layout_below="@+id/cali" />

</RelativeLayout>

```

BASE DE DATOS

```

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;

```

```
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;
```

--

-- Table structure for table `cliente`

--

```
DROP TABLE IF EXISTS `cliente`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `cliente` (
  `idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idcliente`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

--

-- Dumping data for table `cliente`

--

```
LOCK TABLES `cliente` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `cliente` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

--

-- Table structure for table `equipos`

--

```
DROP TABLE IF EXISTS `equipos`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `equipos` (
  `idequipos` int(11) NOT NULL,
  `cliente_idcliente` int(11) NOT NULL,
```



```

`nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idequipos`),
KEY `fk_equipos_cliente_idx` (`cliente_idcliente`),
CONSTRAINT `fk_equipos_cliente` FOREIGN KEY (`cliente_idcliente`) REFERENCES `cliente`
(`idcliente`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `equipos`
--

LOCK TABLES `equipos` WRITE;

/*!40000 ALTER TABLE `equipos` DISABLE KEYS */;

INSERT INTO `equipos` VALUES (1,1,'nevera');

/*!40000 ALTER TABLE `equipos` ENABLE KEYS */;

UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `usuarios`
--

DROP TABLE IF EXISTS `usuarios`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `usuarios` (
  `idusuarios` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idusuarios`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `usuarios`
--

LOCK TABLES `usuarios` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `usuarios` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` ENABLE KEYS */;

```

```

UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `cliente`
--

DROP TABLE IF EXISTS `cliente`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `cliente` (
  `idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idcliente`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `cliente`
--

LOCK TABLES `cliente` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `cliente` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` ENABLE KEYS */;

```

```

UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `equipos`
--

DROP TABLE IF EXISTS `equipos`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `equipos` (
  `idequipos` int(11) NOT NULL,
  `cliente_idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idequipos`),
  KEY `fk_equipos_cliente_idx` (`cliente_idcliente`),
  CONSTRAINT `fk_equipos_cliente` FOREIGN KEY (`cliente_idcliente`) REFERENCES `cliente`
(`idcliente`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `equipos`
--

LOCK TABLES `equipos` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `equipos` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `equipos` VALUES (1,1,'nevera');
/*!40000 ALTER TABLE `equipos` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `usuarios`
--

DROP TABLE IF EXISTS `usuarios`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `usuarios` (
  `idusuarios` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idusuarios`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `usuarios`
--

LOCK TABLES `usuarios` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `usuarios` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
/*!40101 SET @@CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @@CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @@COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @@TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @@UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @@FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @@SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @@SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `cliente`
--

DROP TABLE IF EXISTS `cliente`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `cliente` (
  `idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idcliente`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `cliente`
--

LOCK TABLES `cliente` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `cliente` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `equipos`
--

DROP TABLE IF EXISTS `equipos`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `equipos` (
  `idequipos` int(11) NOT NULL,
  `cliente_idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idequipos`),
  KEY `fk_equipos_cliente_idx` (`cliente_idcliente`),
  CONSTRAINT `fk_equipos_cliente` FOREIGN KEY (`cliente_idcliente`) REFERENCES `cliente`
(`idcliente`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `equipos`
--

LOCK TABLES `equipos` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `equipos` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `equipos` VALUES (1,1,'nevera');
/*!40000 ALTER TABLE `equipos` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `usuarios`
--

DROP TABLE IF EXISTS `usuarios`;

```

```

/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `usuarios` (
  `idusuarios` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idusuarios`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `usuarios`
--

LOCK TABLES `usuarios` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `usuarios` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `cliente`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `cliente`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `cliente` (
  `idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idcliente`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

-- Dumping data for table `cliente`

--

LOCK TABLES `cliente` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `cliente` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `cliente` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--

-- Table structure for table `equipos`

--

DROP TABLE IF EXISTS `equipos`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `equipos` (
  `idequipos` int(11) NOT NULL,
  `cliente_idcliente` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idequipos`),
  KEY `fk_equipos_cliente_idx` (`cliente_idcliente`),
  CONSTRAINT `fk_equipos_cliente` FOREIGN KEY (`cliente_idcliente`) REFERENCES `cliente`
  (`idcliente`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--

-- Dumping data for table `equipos`

--

LOCK TABLES `equipos` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `equipos` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `equipos` VALUES (1,1,'nevera');
/*!40000 ALTER TABLE `equipos` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--

-- Table structure for table `usuarios`

--

DROP TABLE IF EXISTS `usuarios`;
/*!40101 SET @saved_cs_client = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `usuarios` (
  `idusuarios` int(11) NOT NULL,
  `nombre` varchar(45) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idusuarios`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--

-- Dumping data for table `usuarios`

--

LOCK TABLES `usuarios` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `usuarios` VALUES (1,'hernan');
/*!40000 ALTER TABLE `usuarios` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

```



```
/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;  
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;  
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;  
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;  
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;  
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;
```

2. CONCLUSION

El presente proyecto alcanzo el 90% de los objetivos esperados dado que se implementó en la empresa y el proyecto le fue entregado al Ingeniero jefe inmediato pero aún sigue en proceso de adaptación por parte de los ingenieros de campo, se espera que al terminar este año sea una herramienta fundamental en la empresa, se cumplieron las expectativas ya que ahora se puede programar y notificar mantenimiento preventivos y correctivos de una manera más cómoda y eficaz-

Se organizo la información de los clientes en la nube para tener un acceso más rápido y eficiente, a la hora de realizar los informe de servicios después de cada mantenimiento la App está ayudando en información del cliente por ejemplo el Nit, el celular etc, que antes estos espacios quedaban vacíos.

Por ultimo se puede concluir que el interfaz usado es amigable para los ingenieros y una herramienta útil porque la App se sincroniza con el calendario de Google que esta a la vez proporciona más herramientas como notificaciones, haciendo esta App una más completa

Se fortaleció el lenguaje de programación son JAVA y XML que usa el programa android studio

3. BIBLIOGRAFIA

-Developer Android Studio

<https://developer.android.com/sdk/installing/studio.html>

-2016 Android Cero

http://androidcero.eledevapps.com/2015/01/onclick-en-programacionandroid_28.html?showComment=1473786340742#c6032305600900645314

-MySQL. 2014. Disponible en:

<http://www.mysql.com/products/workbench/>

-Aprende a programar

<http://www.aprendeaprogramarandroid.com/manual-android-studioprincipiantes/>

-Base de datos <https://dev.mysql.com/doc/>

-Hosting y dominio

<https://www.creamoshosting.com/nosotros.html>

-Academia Android studio

<https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>

4. ANEXOS

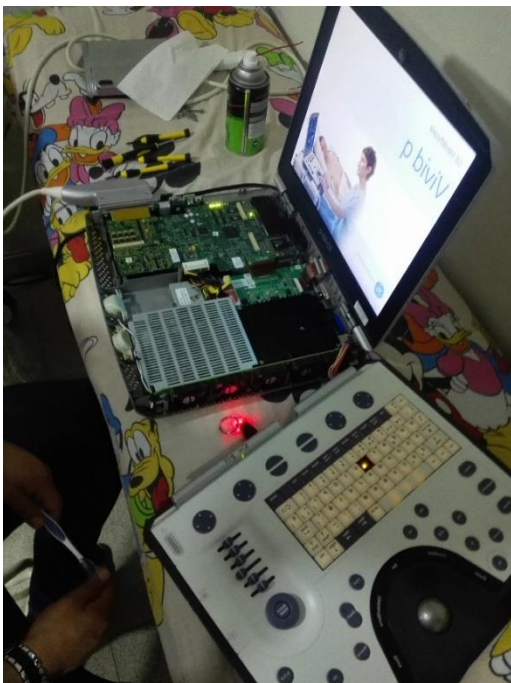


Figura 1. Vivid i Barranquilla



Figura 2. Mamógrafo Barranquilla



Figura 3. Traslado densitómetro BQ



Figura 4. Densitómetro



Figura 5. Limpieza vivid q



Figura 6. Vivid q Barranquilla



Figura 7. Tomógrafo Medimás del hardware



Figura 8. Carga de software y revisión



Figura 9. Tomógrafo benedicto Santa Marta



Figura 10. S6 CENCAR Santa Marta



Figura 11. Vivid 3 Barranquilla

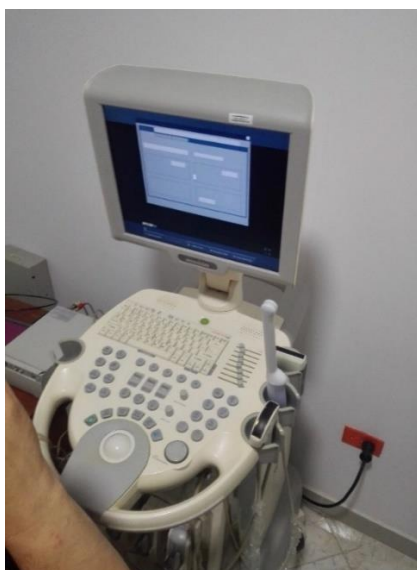


Figura 12. Medison Barranquilla



Figura 13. Ecógrafo Samsung



Figura 14 voluson prov. Cartagena



Figura 15. Tomógrafo clínica de la mujer
Santa marta

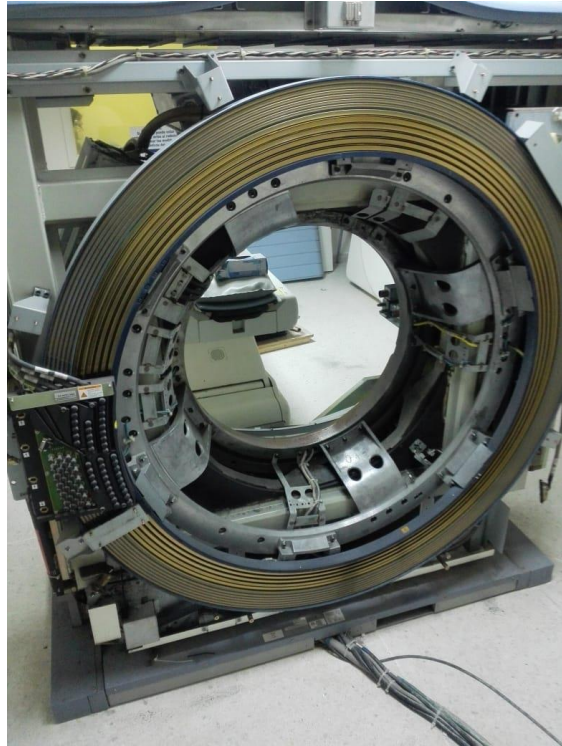


Figura 16. Pista de comunicación